

Ж. Костантин

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РИБОФЛАВИНА В ТАБЛЕТКАХ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПРЯМЫМ ПРЕССОВАНИЕМ

Витебский государственный  
медицинский университет

*Разработана методика прямого спектрофотометрического определения рибофлавина в таблетках, получаемых прямым прессованием. Результаты хорошо воспроизводимы. Величина относительного стандартного отклонения не превышает  $2,0 \cdot 10^{-2}$ .*

Для количественного определения рибофлавина в порошке применяют экстракционную фотометрию; в лекарственных формах чаще используют спектрофотометрию [1].

Нами были сняты УФ-спектры водных растворов рибофлавина и водных извлечений таблеток в области от 350 до 500 нм. Результаты определения представлены на рис.1.



Рис. 1. УФ-спектры рибофлавина (верх.), извлечения таблеток (сред.) и вспомогательных веществ (ниж.)

Как видно из рис.1, спектры раствора рибофлавина и извлечения таблеток практически одинаковы. Это значит, что все компоненты прописи таблеток совместимы.

Кроме того, нами также снят спектр водного извлечения вспомогательных веществ таблеток, который также представлен на рис.1. Как показали исследования, вспомогательные вещества в области максимума ( $\lambda=444$  нм) практически не поглощают: оптическая плотность водного извлечения вспомогательных веществ равна

0,004. Следовательно, вспомогательные вещества таблеток не мешают спектрофотометрическому определению рибофлавина.

Для определения зависимости оптической плотности извлечений таблеток от содержания рибофлавина готовили серию извлечений, содержащих рибофлавин в концентрации 0,96; 1,92; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2 мкг/мл. Результаты исследований представлены на рис.2.

Как видно из рис.2, зависимость оптической плотности извлечений таблеток от содержания в них рибофлавина представляет собой прямую линию. Значит, поглощение рибофлавина в области рабочих концентраций подчиняется закону Бера.

В результате нами предлагается следующая методика определения рибофлавина в таблетках по 0,002 г, получаемых

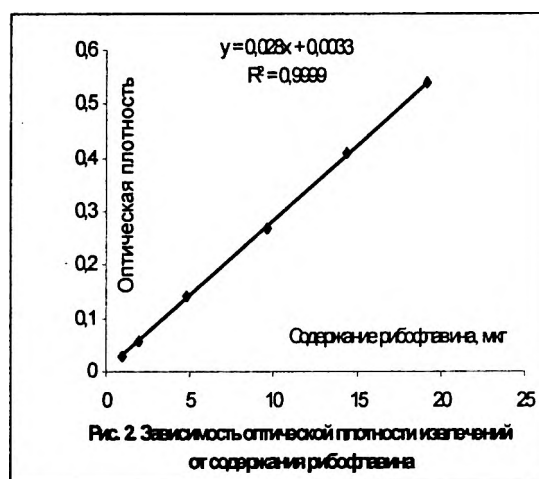


Рис. 2. Зависимость оптической плотности извлечений от содержания рибофлавина

прямым прессованием:

А) около 0,15 г порошка растертых таблеток рибофлавина (точная навеска) растворяют в 350 мл воды очищенной, подкисленной 1 мл кислоты уксусной ледяной, в мерной колбе вместимостью 500 мл при нагревании на водяной бане. После охлаждения объем раствора доводят до метки водой очищенной, тщательно перемешивают и фильтруют (раствор А).

Б) 1 мл раствора А переносят в мерную колбу вместимостью 50 мл, прибавляют 1,8 мл 0,1М раствора натрия ацетата, доводят объем раствора водой очищенной до метки и перемешивают (раствор В).

В) измеряют оптическую плотность раствора В на спектрофотометре при длине волны 444 нм.

Количественное содержание рибофлавина в 1 таблетке в граммах рассчитывали по формуле:

$$x = \frac{D \cdot 500 \cdot 50 \cdot m_{cp}}{10 \cdot 100 \cdot 323 \cdot a},$$

где D – оптическая плотность исследуемого раствора;

500 и 50 – объем колбы;

10 – объем пипетки;

323 – удельный показатель рибофлавина;

a – навеска порошка растертых таблеток.

Содержание рибофлавина в одной таблетке должно быть от 0,0018 до 0,0022 г.

Методика была апробирована на модельной смеси и 3 экспериментальных сериях таблеток. Метрологические характеристики методики были определены на одной из исследуемых серий (таблица 1) [2].

Таблица 1

Результаты определения рибофлавина в таблетках (N=5, P=0,95)

№ серии	$m_{cp}$ , мг	$\pm \Delta m_{cp}$ , мг	$S_r \cdot 10^2$
Модельная смесь	2,00	0,04	1,7
Серия 1	1,97	0,04	2,0
Серия 2	2,00	0,03	1,3
Серия 3	2,01	0,03	1,6

Результаты хорошо воспроизводимы. Величина относительного стандартного отклонения не превышает  $2,0 \cdot 10^{-2}$ .

### ВЫВОДЫ

Таким образом, разработана методика количественного спектрофотометрического определения рибофлавина в таблетках с дозировкой 0,002 г.

Методика была апробирована на модельной смеси и 3 экспериментальных сериях таблеток. Результаты определения хорошо воспроизводимы. Величина относительного стандартного отклонения не превышает  $2,0 \cdot 10^{-2}$ .

### ЛИТЕРАТУРА

1. Временная фармакопейная статья 42 – 3214 - 95
2. Гф XI изд., Вып.2. – М., «Медицина», 1990 – С. 154 – 160.

### SUMMARY

LIHAD COSTANTINE

### QUANTITATIVE DEFINITION RIBOFLAVIN IN TABLETS RECEIVED BY DIRECT PRESSING

The technique direct definitions riboflavin in tablets received is developed by direct pressing. The results are well reproduced. The size of a relative standard rejection does not exceed  $2,0 \cdot 10^{-2}$